

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет"  
Информация о владельце:  
ФИО: Лизунова Лариса Рейновна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации  
Дата подписания: 05.09.2022 15:46:49  
Уникальный программный ключ:  
2df9c6861881908afc45bec7d3c3932fa758d4b545fa3be46a642db74e588dff

Электронный документ подписан ПЭП

Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации  
Уникальный программный ключ: 61918fe267ac770da66e

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
канд. пед. наук, доцент Черемных Е.Л.

# ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ "МАТЕМАТИКА"

## Геометрия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Высшей математики и методики обучения математике*</b>
Учебный план	b440305_ПБ_01o_2018_МатИнф.rlx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профили) "Математика и Информатика"
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>17 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	612	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 6
аудиторные занятия	168	зачеты 3, 5
самостоятельная работа	386	зачеты с оценкой 1, 2, 4
Форма контроля, Промежуточная аттестация	56	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		18 4/6		17 2/6		19		18 4/6		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	12	12	12	12	8	8	12	12	12	12	64	64
Практические	12	12	20	20	20	20	12	12	20	20	20	20	104	104
Консультации											2	2	2	2
Итого ауд.	20	20	32	32	32	32	20	20	32	32	32	32	168	168
Контактная работа	20	20	32	32	32	32	20	20	32	32	34	34	170	170
Сам. работа	48	48	72	72	72	72	48	48	72	72	74	74	386	386
Часы на контроль	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	36	56	56
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>612</b>	<b>612</b>

Программу составил(и): кандидат педагогических наук, доцент, Шеремет Галина Геннадьевна

Рабочая программа дисциплины

**Геометрия**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили) "Математика и Информатика"

(Шифр Дисциплины: Б1.В.01.01.09)

утвержденного учёным советом вуза 26.01.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Высшей математики и методики обучения математике\***

Протокол от 12.09.2017 г. № 1

Срок действия программы: 2018-2023 уч.г.

Зав. кафедрой канд. пед. наук, доцент Черемных Е.Л.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **Высшей математики и методики обучения математике\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой канд. пед. наук, доцент Черемных Е.Л.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **Высшей математики и методики обучения математике\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой канд. пед. наук, доцент Черемных Е.Л.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **Высшей математики и методики обучения математике\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой канд. пед. наук, доцент Черемных Е.Л.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Высшей математики и методики обучения математике\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой канд. пед. наук, доцент Черемных Е.Л.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Дисциплина «Геометрия» относится к числу фундаментальных дисциплин, знания которых необходимы каждому математику.
1.2	Цель дисциплины - формирование у будущего преподавателя широкого взгляда на геометрию и вооружение его конкретными знаниями, дающими ему возможность преподавать геометрию в школе и квалифицированно вести профильные, элективные и факультативные курсы с позиций современной геометрии.
1.3	Задачи дисциплины:
1.4	1) углубить уровень научной подготовки студентов в области геометрии;
1.5	2) ознакомить их с основными идеями и направлениями современной геометрии;
1.6	3) сформировать профессиональные компетенции, направленные на решение мировоззренческих и социально-личностных проблем подготовки учителя математики;
1.7	4) сформировать специальные компетенции, позволяющие студенту получить целостное представление о различных разделах математики, их истоках и взаимосвязях;
1.8	5) сформировать специальные профессиональные компетенции, позволяющие выпускнику применить полученные историко-математические и методологические знания в профессиональной педагогической деятельности.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Введение в курс математики
2.1.2	Введение в курс математики
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Геометрические преобразования и фракталы
2.2.2	Многообразие геометрий
2.2.3	Неевклидовы геометрии

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает некоторой системой знаний, но не может устанавливать связи между понятиями. Студент способен понимать и интерпретировать только некоторую освоенную информацию, что является основой для формирования умений и навыков. Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности.
Уровень 2	Студент продемонстрировал результаты на уровне осознанного владения учебным материалом по дисциплине (модулю). Студент способен устанавливать связи между понятиями. Понимает факты, правила и принципы; интерпретирует словесный материал, схемы, графики, диаграммы; преобразует словесный материал в различные модели; предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных
Уровень 3	Студент излагает материал грамотно, в определенной логической последовательности; демонстрирует системное и глубокое знание программного материала; точно и правильно использует терминологию. Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на основные и дополнительные вопросы
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Студент не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, но подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне. Студент использует понятия и принципы в стандартных ситуациях; применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях; демонстрирует правильное применение метода или процедуры в стандартных условиях.
Уровень 2	Студент в целом успешно демонстрирует необходимое умение, но допускает незначительные погрешности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует достаточный уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой. Студент демонстрирует умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; демонстрирует усвоение основной литературы. Студент при решении учебных задач допускает небольшие пробелы, не искажающие содержание ответа; может допускать один – два недочета при освещении основного содержания ответа, которые исправляет по замечанию преподавателя

Уровень 3	Студент уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы. Студент: выделяет скрытые (неявные) предположения; видит ошибки и упущения в логике рассуждений; проводит разграничения между фактами и следствиями; оценивает значимость данных. Студент умеет комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной. Таким новым продуктом может быть сообщение (выступление, доклад), план действий, схемы, упорядочивающие имеющиеся сведения.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Студент владеет навыком, но допускает погрешности при его демонстрации
Уровень 2	Студент применяет знания и умения в стандартных ситуациях, самостоятельно выбирая и используя средства, методы для решения той или иной учебной (профессиональной) задачи.
Уровень 3	Студент применяет сформированные умения в стандартной и нестандартной ситуации. Достижение соответствующих учебных результатов предполагает деятельность творческого характера, направленную на создание новых схем, структур. Студент: пишет небольшое творческое сочинение; предлагает план проведения эксперимента; использует знания из различных областей, чтобы составить план решения той или иной учебной (профессиональной) проблемы. Использует для самообразования различные источники и формы
<b>СК-М: Специальная профессиональная в предметной области "Математика": владение базовыми понятиями и методами фундаментальных математических теорий, владение культурой математического мышления и понимание методологии математики; способность использовать математические модели и методы в решении профессионально-ориентированных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Студент имеет представление о содержании основных понятий аналитической геометрии различных методах решения геометрических задач.
Уровень 2	Студент знает содержание основных понятий аналитической геометрии и о различных методах решения геометрических задач.
Уровень 3	базовые понятия и методы фундаментальных математических теорий; взаимосвязь содержания школьного курса математики с изучаемой математической теорией; основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики **; (определения, свойства фундаментальных понятий и направления развития геометрии; суть взаимосвязи школьного курса математики с математическим содержанием изучаемого курса). Студент знает содержание основных понятий геометрии, принципы и теоремы различных разделов геометрии, о различных методах решения геометрических задач.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	решать типовые задачи
Уровень 2	применять теоретические знания к решению практических задач по геометрии
Уровень 3	Решать геометрические задачи различными способами и с применением различных методов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	культурой математического мышления, в том числе основами методологии математики; построением логических рассуждений в математических и иных контекстах; анализом рассуждения с результатом подтверждения его правильности или нахождение ошибки и анализ причин ее возникновения** (навыком решения различных задач курса, в том числе задач различного уровня сложности из школьного курса математики, содержание или методы решения которых связаны с геометрией).
Уровень 2	культурой математического мышления, в том числе основами методологии математики; построением логических рассуждений в математических и иных контекстах; анализом рассуждения с результатом подтверждения его правильности или нахождение ошибки и анализ причин ее возникновения** (навыком решения различных задач курса, в том числе задач различного уровня сложности из школьного курса математики, содержание или методы решения которых связаны с геометрией).
Уровень 3	культурой математического мышления, в том числе основами методологии математики; построением логических рассуждений в математических и иных контекстах; анализом рассуждения с результатом подтверждения его правильности или нахождение ошибки и анализ причин ее возникновения** (навыком решения различных задач курса, в том числе задач различного уровня сложности из школьного курса математики, содержание или методы решения которых связаны с геометрией).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	содержание фундаментальных математических дисциплин, в том числе дисциплины «Геометрия», а именно:
3.1.2	1) основные понятия, принципы и теоремы аналитической, проективной, дифференциальной геометрий и топологии;
3.1.3	2) основные средства и методы: векторный и аналитический методы на плоскости и в пространстве, аксиоматический метод при построении евклидовой геометрии, теории измерения величин, геометрии Лобачевского, проективными методами и их применением в теории изображений;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- решать типовые задачи;

3.2.2	- пользоваться чертежными инструментами;
3.2.3	- применять теоретические знания к решению практических задач по геометрии;
3.2.4	- анализировать задачи с применением геометрического метода;
3.2.5	- решать учебные математические задачи различными способами;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	использования различных приемов доказательства теорем и решения задач школьного курса геометрии.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Час.	Компетенции	Литература	Интре практ.
	<b>Раздел 1. Введение в курс геометрии</b>					
Примечание:						
1.1	Введение в курс геометрии /Лек/	1	2	СК-М ПК-1	Л1.2 Л1.8 Л1.12	0
Примечание:						
1.2	Введение в курс геометрии /Ср/	1	10	СК-М ПК-1	Л1.2 Л1.12	0
Примечание:						
1.3	Введение в курс геометрии /Пр/	1	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
	<b>Раздел 2. Элементы векторной алгебры на плоскости</b>					
Примечание:						
2.1	1. Геометрические векторы. Линейные операции над векторами. /Лек/	1	2	СК-М ПК-1	Л1.10 Л1.11 Л1.12 Э2	0
Примечание:						
2.2	1. Геометрические векторы. Линейные операции над векторами. /Пр/	1	4	СК-М ПК-1	Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.12	0
Примечание:						
2.3	2. Система векторов. Линейная зависимость векторов. Базис. /Лек/	1	2	СК-М ПК-1	Л1.10 Л1.11 Л1.12	0
Примечание:						
2.4	2. Система векторов. Линейная зависимость векторов. Базис. /Пр/	1	2	СК-М ПК-1	Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.12	0
Примечание:						
2.5	3. Скалярное произведение векторов. Применение векторов к решению задач /Пр/	1	4	СК-М ПК-1	Л1.10 Л1.11 Л1.12	0
Примечание:						
2.6	1. Геометрические векторы. Линейные операции над векторами. /Ср/	1	10	СК-М ПК-1	Л1.7 Л1.8 Л1.12	0
Примечание:						

2.7	2. Система векторов. Линейная зависимость векторов. Базис. /Ср/	1	10	СК-М ПК-1	Л1.7 Л1.8 Л1.12	0
Примечание:						
2.8	3. Скалярное произведение векторов. Применение векторов к решению задач /Ср/	1	18	СК-М ПК-1	Л1.7 Л1.8 Л1.12	0
Примечание:						
2.9	3. Скалярное произведение векторов. Применение векторов к решению задач /Лек/	1	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
2.10	Зачет /ЗачётСОц/	1	4	СК-М	Л1.12	0
Примечание:						
	<b>Раздел 3. Метод координат на плоскости</b>					
Примечание:						
3.1	1. Системы координат на плоскости /Пр/	2	2	СК-М ПК-1	Л1.10 Л1.12 Э4	0
Примечание:						
3.2	1. Системы координат на плоскости /Лек/	2	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
3.3	2. Аффинные и метрические задачи на плоскости /Лек/	2	2	СК-М ПК-1	Л1.6 Л1.11 Л1.12	0
Примечание:						
3.4	2. Аффинные и метрические задачи на плоскости /Пр/	2	4	СК-М ПК-1	Л1.6 Л1.12	0
Примечание:						
3.5	1. Системы координат на плоскости /Ср/	2	6	СК-М ПК-1	Л1.5 Л1.12	0
Примечание:						
3.6	2. Аффинные и метрические задачи на плоскости /Ср/	2	20	СК-М ПК-1	Л1.3 Л1.12	0
Примечание:						
	<b>Раздел 4. Аналитическая геометрия на плоскости</b>					
Примечание:						
4.1	1. Прямая. Виды уравнений прямой /Лек/	2	2	СК-М ПК-1	Л1.10 Л1.12 Л1.13 Э4	0
Примечание:						

4.2	1. Прямая. Виды уравнений прямой /Пр/	2	4	СК-М ПК-1	Л1.7 Л1.12	0
Примечание:						
4.3	2. Аффинные и метрические задачи по теме «Прямая» /Лек/	2	2	СК-М ПК-1	Л1.4 Л1.12	0
Примечание:						
4.4	2. Аффинные и метрические задачи по теме «Прямая» /Пр/	2	4	СК-М ПК-1	Л1.10 Л1.12	2
Примечание:						
4.5	3. Линии второго порядка. Эллипс. Гипербола. Парабола /Лек/	2	2	СК-М ПК-1	Л1.7 Л1.12	0
Примечание:						
4.6	3. Линии второго порядка. Эллипс. Гипербола. Парабола /Пр/	2	4	СК-М ПК-1	Л1.7 Л1.8 Л1.12	2
Примечание:						
4.7	4. Общее уравнение и классификация линий второго порядка. /Пр/	2	2	СК-М ПК-1	Л1.7 Л1.8 Л1.12	0
Примечание:						
4.8	3. Линии второго порядка. Эллипс. Гипербола. Парабола /Ср/	2	8	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
4.9	1. Прямая. Виды уравнений прямой /Ср/	2	6	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
4.10	2. Аффинные и метрические задачи по теме «Прямая» /Ср/	2	16	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
4.11	4. Общее уравнение и классификация линий второго порядка. /Лек/	2	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
4.12	4. Общее уравнение и классификация линий второго порядка. /Ср/	2	16	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
4.13	Зачет /ЗачётСОц/	2	4	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
	<b>Раздел 5. Элементы векторной алгебры в пространстве</b>					
Примечание:						

5.1	Векторное и смешанное произведение векторов. /Лек/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12 Э4 Э5	0
Примечание:						
5.2	Векторное произведение векторов. /Пр/	3	4	СК-М ПК-1	Л1.12	2
Примечание:						
5.3	Смешанное произведение векторов. /Пр/	3	4	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
5.4	Векторное произведение векторов. /Ср/	3	12	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
5.5	Смешанное произведение векторов /Ср/	3	12	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
	<b>Раздел 6. Метод координат в пространстве</b>					
Примечание:						
6.1	Аффинная и прямоугольная системы координат в пространстве. Аффинные задачи в пространстве /Лек/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12 Э4	0
Примечание:						
6.2	Аффинная и прямоугольная системы координат в пространстве. Аффинные задачи в пространстве /Пр/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
6.3	Метрические задачи в пространстве. Преобразование аффинных и прямоугольных координат в пространстве. /Лек/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
6.4	Метрические задачи в пространстве. Преобразование аффинных и прямоугольных координат в пространстве. /Пр/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
6.5	Плоскость в пространстве /Лек/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
6.6	Плоскость в пространстве /Пр/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
6.7	Прямая в пространстве /Лек/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0

Примечание:						
6.8	Прямая в пространстве /Пр/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
6.9	Взаимное расположение плоскостей и прямых в пространстве /Лек/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
6.10	Взаимное расположение плоскостей и прямых в пространстве /Пр/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12	2
Примечание:						
6.11	Исследование поверхностей второго порядка методом сечений /Пр/	3	2	СК-М ПК-1	Л1.12	2
Примечание:						
6.12	Аффинные и метрические задачи в пространстве /Ср/	3	24	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
6.13	Прямая и плоскость в пространстве /Ср/	3	24	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
6.14	Зачет /ЗачётСОц/	3	4	СК-М	Л1.12	0
Примечание:						
	<b>Раздел 7. Преобразования плоскости и пространства</b>					
Примечание:						
7.1	Движения плоскости. Частные виды движений плоскости. /Лек/	4	2	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12 Э1	0
Примечание:						
7.2	Частные виды движений плоскости. /Пр/	4	2	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	0
Примечание:						
7.3	Формулы движений плоскости. /Лек/	4	2	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	0
Примечание:						
7.4	Формулы движений плоскости. /Пр/	4	2	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	2
Примечание:						
7.5	Гомотетия и преобразования подобия плоскости. /Лек/	4	2	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	0
Примечание:						

7.6	Гомотетия плоскости. /Пр/	4	2	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	0
Примечание:						
7.7	Преобразования подобия плоскости. /Пр/	4	4	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	2
Примечание:						
7.8	Аффинные преобразования плоскости. /Лек/	4	2	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	0
Примечание:						
7.9	Аффинные преобразования плоскости /Пр/	4	2	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	0
Примечание:						
7.10	Движения плоскости. /Ср/	4	16	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	0
Примечание:						
7.11	Преобразования подобия плоскости. /Ср/	4	16	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	0
Примечание:						
7.12	Аффинные преобразования плоскости. /Ср/	4	16	СК-М ПК-1	Л1.9 Л1.12	0
Примечание:						
7.13	Зачет /ЗачётСОц/	4	4	СК-М	Л1.12	0
Примечание:						
	<b>Раздел 8. Основания геометрии</b>					
Примечание:						
8.1	Исторический обзор обоснований геометрии. "Начала" Евклида. Общие вопросы аксиоматики /Лек/	5	2	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12 Э5	0
Примечание:						
8.2	Система аксиом Вейля евклидова пространства /Лек/	5	2	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						
8.3	Система аксиом Вейля евклидова пространства /Пр/	5	4	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						
8.4	Система аксиом Гильберта – Шура евклидова пространства /Лек/	5	2	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						

8.5	Система аксиом Гильберта – Шура евклидова пространства /Пр/	5	2	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						
8.6	Элементы геометрии Лобачевского /Лек/	5	2	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						
8.7	Элементы геометрии Лобачевского /Пр/	5	4	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	4
Примечание:						
8.8	Система аксиом Вейля Евклидова пространства /Ср/	5	12	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						
8.9	Элементы геометрии Лобачевского /Ср/	5	26	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						
	<b>Раздел 9. Измерение величин</b>					
Примечание:						
9.1	Системы измерения длин отрезков и площадей многоугольников. Теорема существования и единственности системы измерения площадей многоугольников /Лек/	5	2	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12 Э5	0
Примечание:						
9.2	Система измерения длин отрезков /Пр/	5	2	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						
9.3	Система измерения площадей многоугольников. Теорема существования и единственности. /Пр/	5	4	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	2
Примечание:						
9.4	Равновеликость и равноставленность многоугольников. /Лек/	5	2	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						
9.5	Равновеликость и равноставленность многоугольников. /Пр/	5	4	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	2
Примечание:						
9.6	Измерение площадей многоугольников. /Ср/	5	16	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						
9.7	Равновеликость и равноставленность многоугольников. /Ср/	5	18	СК-М ПК-1	Л1.1 Л1.12	0
Примечание:						

9.8	Зачет /ЗачётСОц/	5	4	СК-М	Л1.12	0
Примечание:						
	<b>Раздел 10. Изображения плоских и пространственных фигур при параллельном проектировании</b>					
Примечание:						
10.1	Параллельное и центральное проектирование /Лек/	6	2	СК-М ПК-1	Л1.12 Э6	0
Примечание:						
10.2	Изображение плоских фигур при параллельном проектировании /Лек/	6	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
10.3	Изображение плоских фигур при параллельном проектировании /Пр/	6	4	СК-М ПК-1	Л1.12	2
Примечание:						
10.4	Изображение пространственных фигур при параллельном проектировании. /Лек/	6	4	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
10.5	Изображение пространственных фигур при параллельном проектировании. /Пр/	6	6	СК-М ПК-1	Л1.12	2
Примечание:						
10.6	Аксонометрия. Полные изображения. /Лек/	6	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
10.7	Аксонометрия. Полные изображения. /Пр/	6	4	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
10.8	Позиционные и метрические задачи на чертежах /Лек/	6	2	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
10.9	Позиционные и метрические задачи на чертежах /Пр/	6	6	СК-М ПК-1	Л1.12	2
Примечание:						
10.10	Изображение плоских фигур при параллельном проектировании /Ср/	6	24	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
10.11	Изображение пространственных фигур при параллельном проектировании /Ср/	6	24	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						

10.12	Позиционные и метрические задачи на чертежах /Ср/	6	26	СК-М ПК-1	Л1.12	0
Примечание:						
	<b>Раздел 11. Экзамен</b>					
Примечание:						
11.1	Консультация /Конс/	6	2	СК-М ПК-1	Л1.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0
Примечание:						
11.2	Геометрия /Экзамен/	6	36	СК-М	Л1.12	0
Примечание:						

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. ФОСы для проведения промежуточного контроля:

Сем (курс)	Форма контроля	Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
1	ЗачётСОц	Коллоквиум		<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=284">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=284</a>
2	ЗачётСОц	Тест	AST-Тест	
3	ЗачётСОц	Коллоквиум		<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=694">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=694</a>
4	ЗачётСОц	Тест	AST-Тест	
5	ЗачётСОц	Письменный / устный экзамен	Устный экзамен	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=811">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=811</a>

### 5.2. ФОСы для проведения текущего контроля:

Тема	Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
Введение в курс геометрии	Тест	AST-Тест	
3. Скалярное произведение векторов. Применение векторов к решению задач	Тест	Тест	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=284">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=284</a>
2. Аффинные и метрические задачи на плоскости	Контрольная работа	Индивидуальная работа	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=500">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=500</a>
2. Аффинные и метрические задачи по теме «Прямая»	Контрольная работа	Индивидуальная работа	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=500">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=500</a>
4. Общее уравнение и классификация линий второго порядка.	Контрольная работа	Индивидуальная работа	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=500">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=500</a>

Исследование поверхностей второго порядка методом сечений	Контрольная работа	Индивидуальная работа	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=694">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=694</a>
---	--------------------	-----------------------	---

### 5.3. ФОСы для проведения входного контроля:

Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
Тест	Диагностический тест (ЕГЭ по математике). Тест "Введение в курс геометрии"	

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Андреева З. И., Шеремет Г. Г.	Многообразие геометрии: учебник	Пермь: Изд-во ПГГПУ, 2015
Л1.2	Ходоренко Галина Дмитриевна	Элементарная геометрия: [в 2 ч.] : учебно-методический комплекс дисциплины по направлению подготовки «Педагогическое образование», профиль - «Математическое образование»	Новосибирск: НГПУ, 2013
Л1.3	Махаева Татьяна Павловна	Аналитическая геометрия в задачах: учебно-методическое пособие	Барнаул: [б. и.], 2015
Л1.4	Коваленко Андрей Андреевич	Аналитическая геометрия: задачник	Барнаул: АлтГПУ, 2015
Л1.5	Карамян А. А., Прокофьева С.И.	Аналитическая геометрия на плоскости: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012
Л1.6	Мальшева Е. Б., Лемин А.Ю.	Аналитическая геометрия: практикум	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014
Л1.7	Грешилов А. А., Белова Т.И.	Аналитическая геометрия. Векторная алгебра. Кривые второго порядка: учебное пособие	Москва: Логос, 2004
Л1.8	Головин М. В.	Практикум по высшей математике в примерах и задачах. Аналитическая геометрия: учебное пособие	Москва: Московский гуманитарный университет, 2016
Л1.9	Шеремет Г. Г.	Геометрические преобразования и фрактальная геометрия: учебник	Пермь: Изд-во ПГГПУ, 2013
Л1.10	Краснощеков Алексей Лаврентьевич	Аналитическая геометрия и линейная алгебра: учебно-методическое пособие : направление подготовки: 09.03.02 "Информационные системы и технологии", профиль подготовки: "Информационные технологии в образовании", направление подготовки: 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки: "Физика и дополнительное образование (робототехника)", "Технология и дополнительное образование (декоративно-прикладное искусство)"	Пермь: [б. и.], 2017
Л1.11	Чеголин А. П.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015
Л1.12	Краснощеков А. Л.	Аналитическая геометрия и линейная алгебра: учеб.-метод. пособие. Направл. подгот.: 09.03.02 "Информационные системы и технологии" профиль подгот.: "Информационные технологии в образовании". Направл. подгот.: 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Профили подгот.: "Физика и дополнительное образование (робототехника)", "Технология и дополнительное образование (декоративно-прикладное искусство)"	Пермь: Изд-во ПГГПУ, 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.13	Львова Людмила Викторовна	Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве: учебное пособие	Барнаул: АлтГПУ, 2017

### 6.2. Перечень электронных образовательных ресурсов

Геометрия (геометрические преобразования)	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1531">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1531</a>
Геометрия (второй курс)	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=870">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=870</a>
Геометрия (третий курс)	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=3266">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=3266</a>
Аналитическая геометрия	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=694">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=694</a>
Основания геометрии	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=802">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=802</a>
Элементы проективной геометрии	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=811">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=811</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

#### 1. Ресурсы собственной генерации:

- Электронный каталог и Электронная библиотека ФБ ПГГПУ
- Библиотека религиоведение и русской религиозной философии. Издания XVIII – нач. XX вв.

#### 2. Подписные ресурсы:

- Электронная библиотечная система IPRbooks (Договор на предоставление доступа к электронной библиотечной системе № 45/19 от 01.01.2019. Доступ с 01.01.2019 по 31.12.2019)
- Электронная библиотека "Юрайт" (Договор № 3971 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 08.04.2019. Доступ с 16.04.2019 по 15.04.2020)
- Межвузовская электронная библиотека Западно-Сибирской зоны (Договор № 25 о присоединении участника к межвузовской электронной библиотеке педагогических вузов Западно-Сибирской зоны от 23.11.2016)
- Коллекция материалов по обучению лиц с инвалидностью и ОВЗ ЭБ МГППУ (Соглашение о сотрудничестве 43-15-19 от 15.11.2015. Лицензионный договор № 987 от 15.11.2015)
- Электронные периодические издания East View (Лицензионный договор № 259-П от 1.01.2019. Доступ с 01.01.2019 по 30.05.2019 с 01.09.2019 по 31.12.2019)
- Электронные периодические издания. НЭБ eLibrary (Договор SU-21-01-2019 от 21 января 2019 г.)
- Удаленный электронный читальный зал (УЭЧЗ) Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина (Соглашение о сотрудничестве от 24 июня 2013 г.) - Национальная электронная библиотека (НЭБ) (Договор № 101/НЭБ/2216 о предоставлении доступа от 15.05.2017. В течение 5 лет)

#### 3. Научные ресурсы:

- БД международных индексов научного цитирования Web of Science - БД международных индексов научного цитирования Scopus - Национальная подписка на ScienceDirect - Ресурсы свободного доступа
- Электронная библиотека диссертаций РГБ - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины (модуля) включает реализацию всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом ОП, включает:

- а) работу обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем),
- б) самостоятельную работу обучающихся,
- в) промежуточную аттестацию обучающихся.

При реализации контактной работы обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (лекционные, практические, лабораторные занятия, предэкзаменационные консультации) используются следующие образовательные технологии:

#### 1. Лекционные занятия:

- с использованием ПК и компьютерного проектора.

#### 2. Практические занятия:

- с использованием методов моделирования;
- в форме практикума.

Самостоятельная работа студента по дисциплине реализуется посредством следующих технологий:

- применение системы электронной поддержки образовательных курсов MOODLE и др.
- индивидуальная работа студента с учебной литературой;
- применение методов решения ситуационных задач.

Учебным планом предусмотрено проведение 10 часов аудиторной контактной работы с обучающимися в интерактивной форме. Они предполагают взаимодействие педагога и обучающегося, а также обучающихся между собой по заданным

педагогом правилам.

В процессе преподавания дисциплины используются следующие интерактивные технологии:

- работа в парах.

Интерактивные технологии позволяют решать одновременно несколько педагогических задач компетентностной направленности (формирование и оценка знаний, умений, опыта применения, эмоционального восприятия, компетентности), но главной из которых является развитие коммуникативных и командных умений и навыков. Они также помогают установлению эмоциональных контактов между обучающимися, обеспечивают воспитательную задачу, поскольку приучают работать в команде, прислушиваться к мнению своих коллег, обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество при решении профессионально-ориентированных задач.